twilight sa de cv

Instrumentos de Medición Industrial

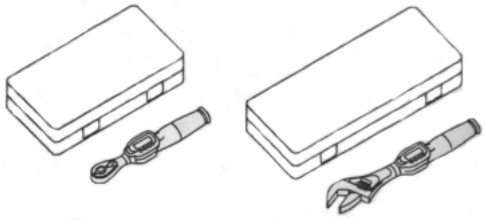
Llave de Torque Digital /Llave de Torque Ratchet

IM-GEKW/IM-GEKR

Introducción

Llave de torque ratchet digital y Llave de torque digital combinan empuñaduras ergonómicas con precisión digital y prestablece capacidades que permiten a los usuarios apretar los tornillos a un valor de torque prestablecido.

Lista de equipos



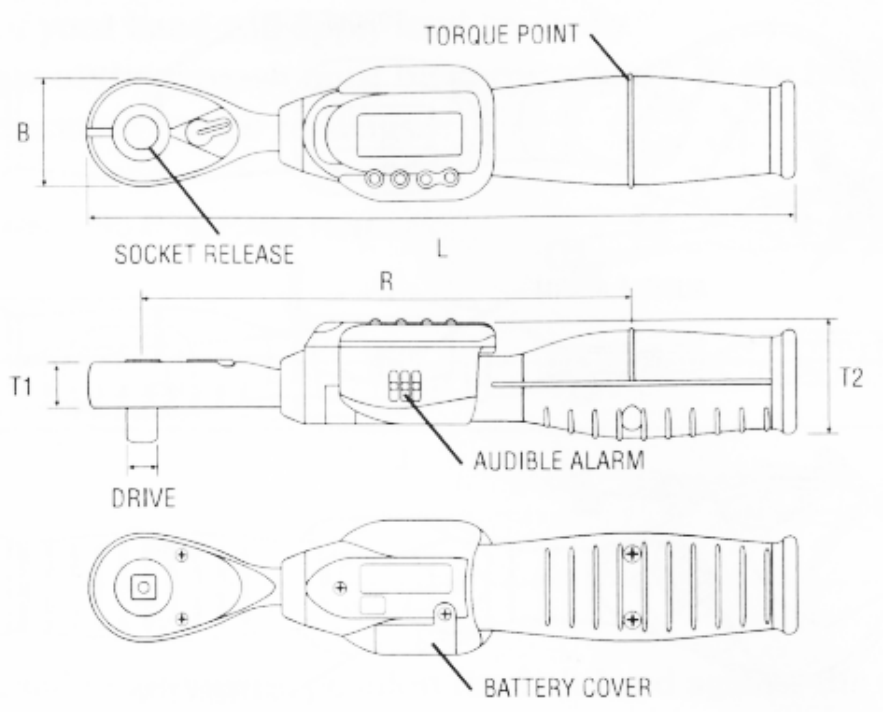
Llave dinamométrica
Estuche
Certificado de calibración trazable a NIST

Lea primero: Información de seguridad

Por seguridad y para evitar daños, asegúrese de leer completamente este manual. La garantía sólo es válida cuando el producto se utiliza siguiendo las instrucciones proporcionadas en este manual.

- No use el probador en temperatura alta, humedad alta, o en áreas húmedas o mojadas.
- La temperatura de funcionamiento recomendada es entre 0-42°C (32-100°F).
- No aplique el torque superior a la capacidad nominal,sin tener en cuenta si la unidad está activada o desactivada. Evitar la carga de choque.
- No utilice diluyente para laca o cualquier disolvente para limpiar la unidad.
- No desmonte ni modifique la unidad.
- No utilice un extensor de tubo para lograr mayor esfuerzo de torsión. Las lecturas no serán precisas y pueden causar daños.

Llave de Torque Ratchet Digital



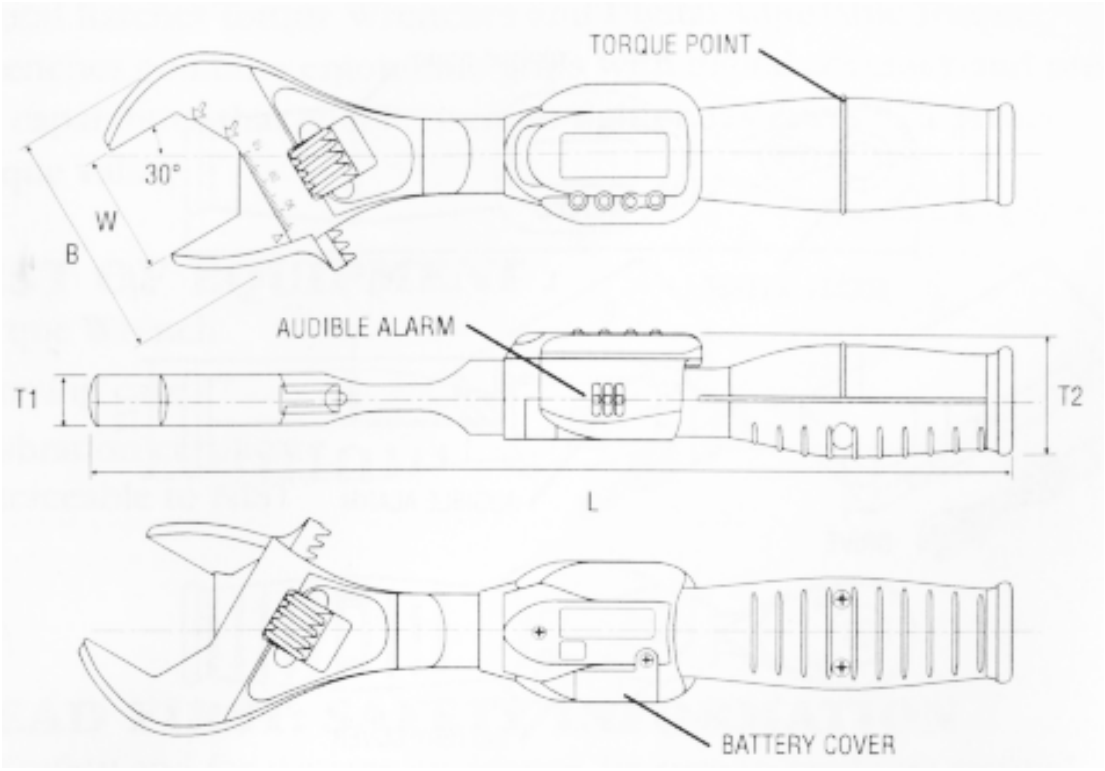
Dimensiones

Modelo No.	Drive	B	L	T1	T2	R	Peso (g)
GEK030-R2E	1/4"	22	211	10	36	150	330
GEK030-C3E*	3/8"	22	211	10	36	150	330
GEK060-R3E	3/8"	33	217	13.5	36	150	400
GEK085-R3E	3/8"	33	271	13.5	36	204	440
GEK135-R4E	1/2"	39.5	380	18	36	310	700
GEK200-R4E	1/2"	39.5	580	18	36	510	990

Rangos

Modelo No.	lbf-in	lbf-ft	kgf-m	N-m
GEK030-R2E	13.4~265.4	1.12~22.12	0.160~3.060	1.50 ~ 30.00
GEK030-C3E*	13.4~265.4	1.12~22.12	0.160~3.060	1.50 ~ 30.00
GEK060-R3E	13.5~531.0	1.15~44.25	0.160~6.120	1.50 ~ 60.00
GEK085-R3E	19.0~752.0	1.60 ~ 62.70	0.21~8.66	2.0 ~ 85.0
GEK135-R4E	28~1195	2.3~99.5	0.32~13.76	3.1 ~ 135.0
GEK200-R4E	46~1770	3.8~147.4	0.55~20.40	5.2 ~ 200.0

Llave de Torque Digital



Dimensiones

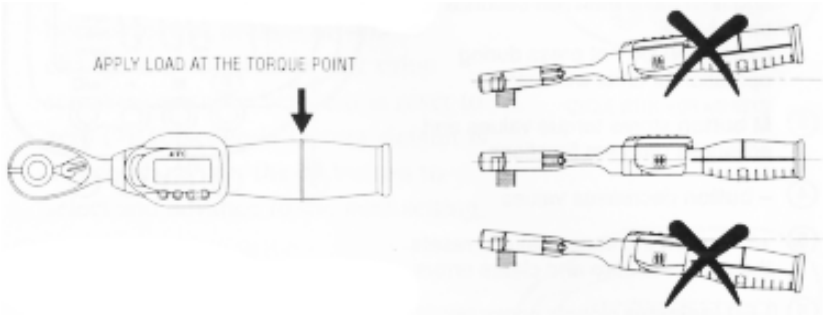
Modelo No.	W (mm)	B	L	T1	T2	Peso (g)
GEK085-W36E	10~36	9	275.2	14.5	36	560
GEK135-W36E	10~36	69	381.2	14.5	36	680
GEK200-W36E	10~36	69	581.2	14.5	36	990

Rangos

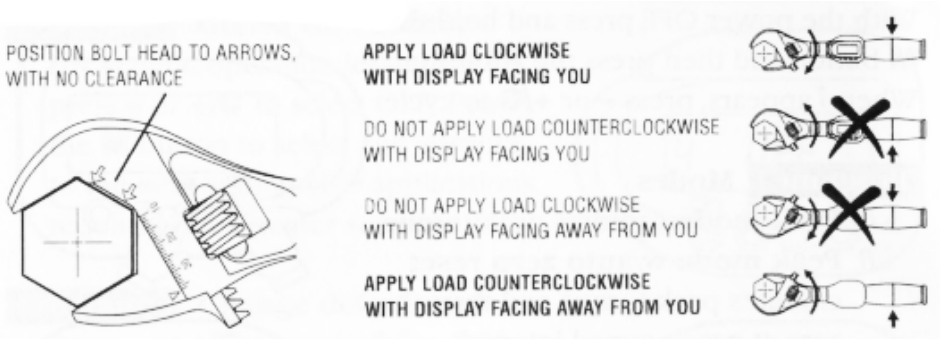
Modelo No.	lbf-in	lbf-ft	kgf-m	N-m
GEK085-W36E	19.0 ~ 752.0	1.60 ~ 62.70	0.21 ~ 8.66	2.0 ~ 85.0
GEK135-W36E	28 ~ 1195	2.3 ~ 99.5	0.32 ~ 13.76	3.1 ~ 135.0
GEK200-W36E	46 ~ 1770	3.8 ~ 147.4	0.55 ~ 20.40	5.2 ~ 200.0

Aplicación de esfuerzo de torsión

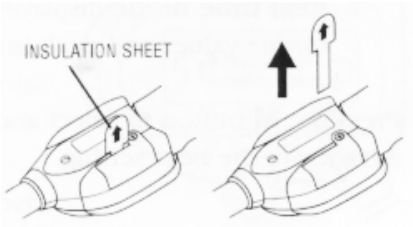
Para torsión adecuada, sujetar el mango, el punto de esfuerzo de torsión es en el centro de la mano y aplique carga gradualmente.
El ángulo de la llave debe ser perpendicular al perno para asegurar lecturas precisas.



Para llaves ajustables, coloque la cabeza del perno contra las flechas en la mandíbula, sin ninguna autorización. Aplicar la carga hacia la derecha con la exhibición de la llave frente a usted. Aplique carga hacia la izquierda con la pantalla lejos de usted.

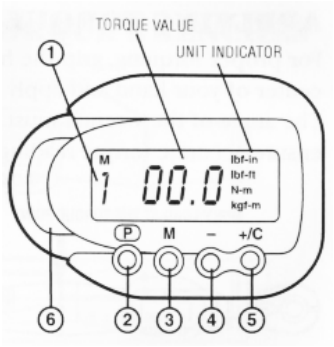

POSITION BOLT HEAD TO ARROWS, WITH NO CLEARANCE
APPLY LOAD CLOCKWISE WITH DISPLAY FACING YOU
DO NOT APPLY LOAD COUNTERCLOCKWISE WITH DISPLAY FACING YOU
DO NOT APPLY LOAD CLOCKWISE WITH DISPLAY FACING AWAY FROM YOU
APPLY LOAD COUNTERCLOCKWISE WITH DISPLAY FACING AWAY FROM YOU

Preparación



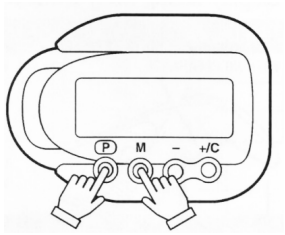
Jale la lámina aislante de la cubierta de la batería antes de encenderlo.

Panel de control



1) Muestra la precolocación y programa números y errores
2) **Botón P** Presione para encenderlo, presione y mantenga pulsado mas de dos segundos para apagarlo.
   Precaución: No presione durante la operación o cambiarán las unidades.
3) **Botón M** Almacena los valores del torquímetro y los avances de las funciones del programa.
4) **Botón** – disminuye los valores
5) **Botón +/C** incrementa los valores, se pone la pantalla en cero y elimina errores.
6) **Indicador LED** las señales se encienden, los valores almacenados y alerta durante Go/No Go prestablece y cuenta las operaciones

Programación Inicial



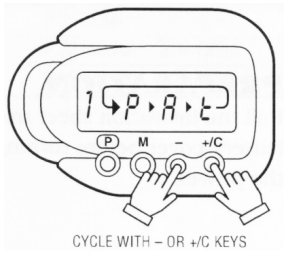
En el modo de apagado, presione y mantenga presionado el botón **M** y despues presione el botón **P**. Cuando aparece 1, presione – o **+/C** para ciclarlo.

Programa **Modos**

P **Modo de pico** Captura el pico del torque

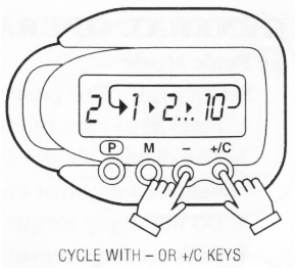
A **Modo de pico w/ Reset de Auto cero** Captura el esfuerzo de torsión máximo y lo resetea a cero en el intervalo programado.

t **Modo de tiempo real** muestra los valores de torque transitorios y el pico no se lleva a cabo.



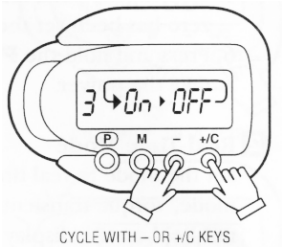
Presione el botón **M** para seleccionar y avanzar a la siguiente configuración.

Programa 2 **Duración del reajuste de Auto cero**



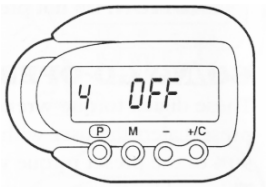
En el modo de pico con el reastablecimiento de cero automático 1 A no ha sido previamente seleccionado, salte este proceso presionando el botón **M**. Si el modo de pico con restablecimiento de cero ha sido seleccionado, presione – o **+/C** para cambiar la duración de un valor máximo permanece en pantalla antes de que restablezca a cero (1 ~ 10 segundos, valor predeterminado de fábrica es de 2 segundos). Presione el botón **M** para seleccionar y avanzar a la siguiente configuración.

Programa 3 **Pitido audible**



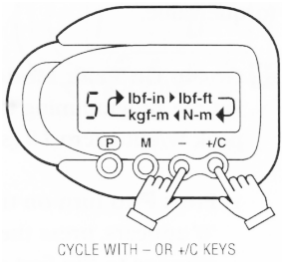
Confirma las selecciones y el modo de listo,alerta a la torsión prestablecida y límites.Presione – o **+/C** para encenderlo o apagarlo. Presione el botón **M** para seleccionar y avanzar a la siguiente configuración.

Programa 4 **Contador Go/No Go**



Para el funcionamiento general apague o presione el botón – o **+/C** o seleccione OFF. Presione el botón **M** para seleccionar y avanzar en el ajuste.(Para aplicaciones que requieren el contador ver página 11).

Programa 5 **Unidad de cambio preestablecido**



Presione – o **+/C** para ciclar: lbf-in,lbf-ft,N-m o kgf-m. Presione y mantenga presionado el botón **P** por mas de dos segundos para apagarlo y guarde todos los ajustes. La unidad seleccionada se muestra cuando la unidad se enciende.
PRECAUCIÓN: Si **P** es presionado durante la operación va a cambiar las unidades y los valores convierten a la nueva unidad.

Funcionamiento general

1. Modo de pico

Establezca a pico 1P o pico c/cero automático 1A (ver página 6).

1. Presione **P** para encenderlo
2. La pantalla muestra - - - - , el LED parpadea y el pitido de alarma suena (Si aparece un código de error consulte la página 14).
3. No apretar hasta que aparezca "0".
4. Lecturas de pico permanecen en la pantalla después de apretar.

PRECAUCÓN: No presione **P** durante la operación o las unidades cambiarán y los valores convierten a la nueva unidad.

5. Para borrar la lectura de pico presione el botón **+/C**. Si el pico c/cero automático se ha establecido la pantalla se borra automáticamente (ver página 6)
6. Presione y mantenga presionado el botón **P** durante más de un segundo para apagar.

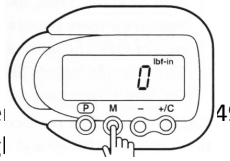
2. **Modo de tiempo real**

Establezca el modo de tiempo real 1t. La operación es igual al modo de pico, esfuerzo de torsión transitorio se muestran pero los valores de torque pico no se llevan a cabo en la pantalla (ver página 6).

PRECAUCIÓN: No presione **P** durante la operación o las unidades cambian.

Operación GO/NO GO

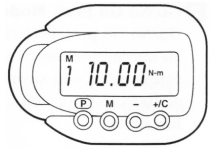
Estas llaves de torque digital almacenan cinco ajustes prestablecidos Go/No Go Los ajustes preestablecidos alertan al usuario con alertas visibles y audibles intermitentes en 90% del valor de apriete prefijado y constantes alertas en 100% y mas. Esto permite al usuario apretar los tornillos dentro del 10% del valor del par de apriete prefijado.

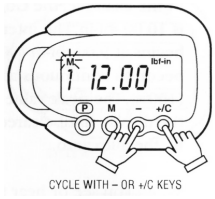


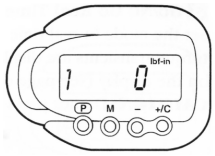
1. Modo de pico Go/No Go

Establezca la programación a pico 1P o pico c/cero automático 1A (ver página 6).

1. Presione **P** para encenderlo, despues aparece “0”, presione el botón **M** para avanzar a la primera preselección.
2. El primer ajuste prestablecido Go/No Go aparece en la pantalla: el indicador, **M** , valor del torque y la unidad.
3. Mientras que el valor de torque aparece en la pantalla, presione rápidamente **P** para seleccionar las unidades, luego presione el botón **–** o **+/C** para cambiar el valor.Si no presiona ningún botón por 3 segundos y la pantalla en ceros, presione **M** otra vez para regresar. El indicador **M** parpadea cuando la unidad y valor entran y todavía no se almacenan.Mantenga (en lugar de presionar) los botones **–** o **+/C** para cambiar los valores rápido.Después de ajustar la unidad y los valores correctos, presione y matenga el botón **M** hasta que el LED parpadea, la alerta suena y la pantalla regresa a cero con el indicador de preselección. Ajustes preestablecidos se almacenan con unidad y valor.
4. Si necesita prestablecer otro ajuste Go/No Go presione el botón **M** repetidamente para el acceso de ajustes preestablecidos de dos a cinco y siga el paso 3 anterior.
5. Presione **P** y mantenga presionado por mas de dos segundos para apagar la llave.
   Presione **P** para encender la llave y confirmar el ajuste prestablecido Go/No Go presionando el botón **M** y checando el indicador **M** solido, unidad y valor.

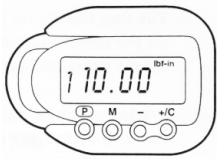




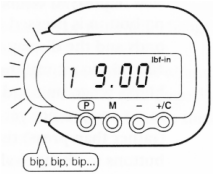


2. Ejemplo de modo de pico Go/No Go

Go/No Go preestablecido alerta al usuario con una señal intermitente en 90% del valor de torque y señal continua a 100% y sobre el LED y alertas audibles.



En el ejemplo, el Go/No Go prestablecido es 10.00 lbf-in. La señal intermitente comienza a 9.00 lbf-in (90%) y llega a ser continuo en 10.00 lbf-in (100%). El valor máximo permanece en la unidad de pantalla eliminado manualmente o por el cero automático.



Cuando ve o escucha la alerta intermitente, deja de apretar y el esfuerzo de torsión máximo será entre 90% y 100% del valor preestablecido del torque.

3. Modo de tiempo real Go/No Go

Establezca el modo en tiempo real 1t. La operación es igual al modo de pico, el esfuerzo de torsión transitorio se muestra pero los valores de torque pico no se llevan a cabo en la pantalla (ver página 6).

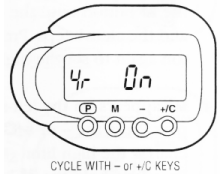
PRECAUCIÓN: No presione **P** durante la operación o las unidades cambiarán.

Para uso General, sáltese esta sección

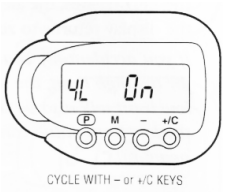
Aplicaciones especiales
Contador Go/No Go

Aplicaciones especiales pueden requerir sujetadores contables apretados correctamente entre puntos de referencia alto y bajo.Contador funciona igual en los modos de pico o tiempo real.

Cuando esta apagado, presione y mantenga presionado el botón **M** y despues presione **P**. Cuando aparece 1 , presione **M** otra vez, hasta que aparezca 4

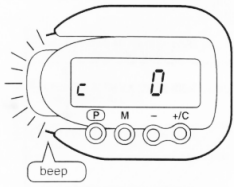


1. Presione **–** o **+/C** para cambiar a:
   - 4r On Cuenta correctamente los sujetadores apretados entre límites de altos y bajos en dirección a la derecha (para roscas a mano derecha).
   - 4L On cuenta correctamente los sujetadores apretados entre los límites bajos y altos en la dirección contraria (lado izquierdo)
   - OFF No cuenta, funcionamiento general

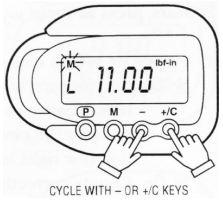


Despues de seleccionar 4r On o 4L On presione y mantenga presionado el botón **P** por mas de dos segundos para apagarlo y almacenar la configuración

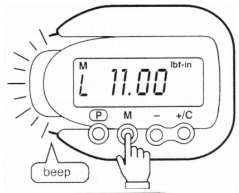
2. Presione **P** para encenderlo, y aparece C en el lado izquierdo de la pantalla para indicar que el contador Go/No Go esta encendido. Presione el botón **M** establecer el límite de esfuerzo de torsión bajo.



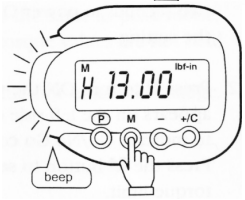
3. ML aparece en el lado izquierdo de la pantalla. Presione **P** para seleccionar las unidades, despues presione los botones **–** o **+/C** para establecer el límite bajo (El indicador **M** parpadea cuando la unidad y valor entran y todavía no se almacenan.) Presione y mantenga presionado el botón **M** hasta que el LED parpadea y la alerta suena. Presione el botón **M** otra vez para establecer el límite superior.



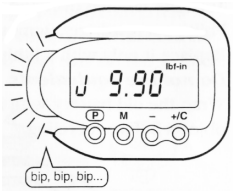
4. MH aparece en el lado izquierdo de la pantalla. Presione los botones **–** o **+/C** para cambiar el límite superior (**M** parpadea). Presione y mantenga presionado el botón **M** hasta que el LED parpadee, la alarma suene y la pantalla vuelva a cero.
Si accidentalmente cambia las unidades para el límite superior, también se modificará las unidades para el límite inferior y el valor límite se puede convertir en la nueva unidad.



Presione el botón **M** en cualquier momento para comprobar o cambiar los límites.

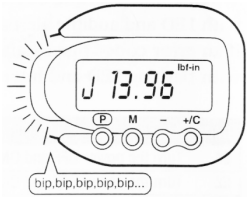


Funcionamiento del contador GO/NO GO



Se contabilizan sólo los valores de torque dentro de los límites bajos y altos. Cuando el torque se aplica un J aparece en el lado izquierdo de la pantalla. Los valores debajo del 90% del limite bajo no son señalados o contados.

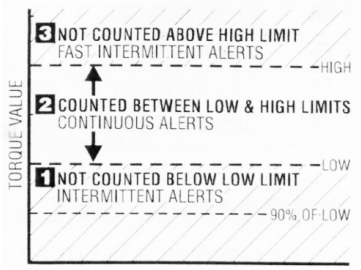
1. Valores entre 90% y 100% del límite bajo se indican mediante alertas audibles y LED intermitente y no cuentan.
2. Valores entre los límites bajos y altos son indicados mediante un LED continuo, una alerta y son contados.
3. Valores superiores al límite alto están indicados por una señal intermitente LED rápida, alerta y no son contadas.



Para borrar el conteo, presione el botón.

Para volver al funcionamiento General

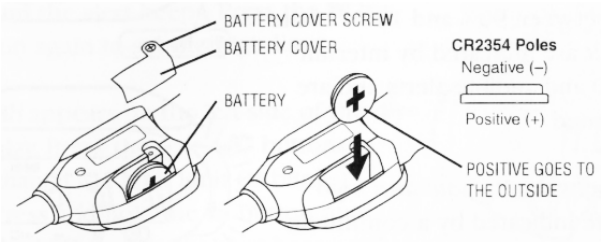
Presione y mantenga presionado el botón **M** y despues presione **P** para encenderlo. Cuando 1 aparece , presione **M** repetidamente hasta que 4 aparezca.



1. Presione **–** o **+/C** para seleccionar OFF para ningún contador y funcionamiento general.
2. Presione y mantenga presionado el botón **P** durante más de dos segundos para apagarlo y almacenar la configuración.

Reemplazo de la batería

Cuando la pantalla empieza a parpadear, debe reemplazar la batería. Girar la llave y afloje el tornillo de la cubierta de la batería con un destornillador Phillips. Retire la tapa de la batería y la batería vieja. Cámbiela sólo por una batería de litio ion moneda (CR2354). No use equivalentes. Tenga en cuenta la polaridad cuando se instala. Envuelva la batería con cinta adhesiva para aislarla de otros objetos antes de reciclar.



Códigos de error

Cuando el esfuerzo de torsión aplicado excede la capacidad y E aparece en la pantalla con papadeo LED y alarmas. Presione el botón **+/C** para liberar el error. Si un código de error aparece cuando

la llave se enciende, acompañada con intermitente LED y el zumbador intermitente, consulte la siguiente tabla.

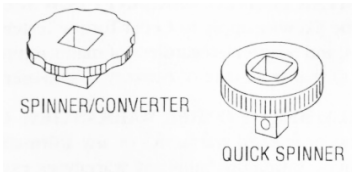
Código	Acción
E1	Apague y encienda nuevamente
E2	Apague y encienda nuevamente
E3	Requiere reparación
E4	Requiere reparación
E5	Requiere reparación
E6	Apague y encienda nuevamente
E7	Apague y encienda nuevamente

Nota: E1,E2 y E6 pueden aparecer cuando se utiliza la llave cerca de fuentes electromagnéticas fuertes.Apague el suministro eléctrico y alejarse de ellos.Si la condición persiste la llave debe ser reparada.

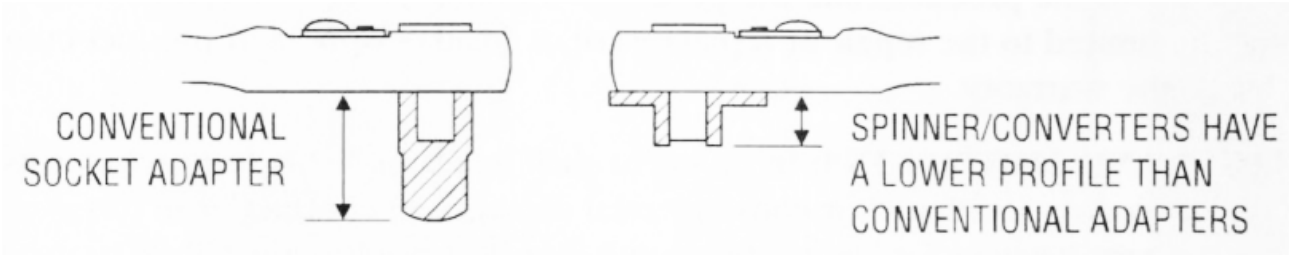
Accesorios Opcionales

Hilanderos rápidos y Hilanderos/Convertidores permite a los usuarios a destartalar los sujetadores con sus dedos antes de apretar. Hilanderos/Convertidores cambia el tamaño de la unidad, tiene un perfil más bajo en comparación con adaptadores de enchufe convencional, son magnéticos y permanecen en la llave.

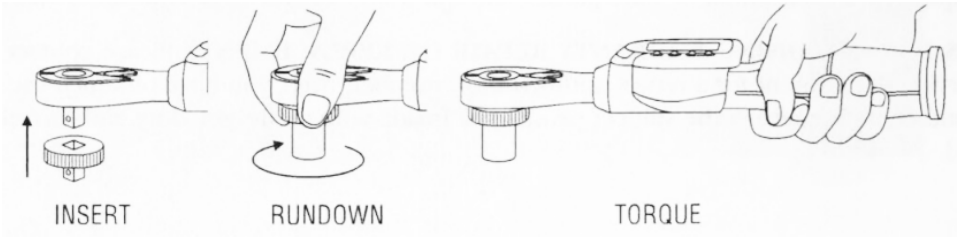
BAE23 Hilandero convierte 1/4" a 3/8" drive
BAE34 Hilandero convierte 3/8" a 1/2" drive
BE2-Q 1/4" a 1/4" Hilanderos rápidos
BE3-Q 3/8" a 3/8" Hilanderos rápidos
BE4-Q 1/2" a 1/2" Hilanderos rápidos



Perfil del Hilandero/Convertidor



Operación del hilandero



Especificaciones

Exactitud	± 1.5% F.S
Sentido de la medición	Trinquete Digital: CW y CCW Ajustable Digital: CW Solamente
Unidad de medición	Seleccionable: lbf-in, lbf-ft, kgf-m, N-m
Fuente de alimentación	Batería de litio tipo moneda (CR2354)
Memoria de datos	5 (valores de torque Go/No Go almacenables), 1 (Go/No Go Contador)
Apagado automático	Se apaga automáticamente después de 2 minutos sin uso
Temperatura de funcionamiento.	"-5^{o} a 40 ^{o}C
Temperatura de almacenamiento.	"-20^{o} a 60 ^{o}C
Batería	Batería de litio CR2354